

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



PATENT  
P57036

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

SOK-SAN KIM et al.

Serial No.: 10/811,949

Examiner: *to be assigned*

Filed: 30 March 2004

Art Unit: *to be assigned*

For: CHASSIS BASE FOR PLASMA DISPLAY DEVICE

**CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119**

**Mail Stop : Application Number**

Commissioner for Patents

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign applications, Korean Patent application No.2003-0020431 filed in Korea on 1 April 2003, and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 30 March 2004 is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is certified copies of said original foreign applications.

Respectfully submitted,

Robert E. Bushnell

Reg. No.: 27,774

Attorney for the Applicant

1522 "K" Street, N.W., Suite 300

Washington, D.C. 20005

(202) 408-9040

Folio: P57036

Date: 4/8/04

I.D.: REB/ny



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0020431  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 04월 01일  
Date of Application APR 01, 2003

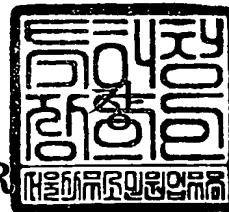
출원인 : 삼성에스디아이 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG SDI CO., LTD.



2004 년 02 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.04.01
【발명의 명칭】	플라즈마 표시장치
【발명의 영문명칭】	PLASMA DISPLAY DEVICE
【출원인】	
【명칭】	삼성에스디아이 주식회사
【출원인코드】	1-1998-001805-8
【대리인】	
【명칭】	유미특허법인
【대리인코드】	9-2001-100003-6
【지정된변리사】	오원석
【포괄위임등록번호】	2001-041982-6
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김석산
【성명의 영문표기】	GIM, SEOK SAN
【주민등록번호】	751111-1637414
【우편번호】	330-090
【주소】	충청남도 천안시 쌍용동 1282번지 주공7단지 207동 1404호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	오세일
【성명의 영문표기】	OH, SE IL
【주민등록번호】	690115-1221211
【우편번호】	330-090
【주소】	충청남도 천안시 쌍용동 주공10단지 512동 304호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 유미특허법인 (인)

【수수료】

【기본출원료】 12 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 6 항 301,000 원

【합계】 330,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

열변형으로 인한 패널 손상을 억제하면서도 새시 베이스의 강도를 효과적으로 향상시킨 플라즈마 표시장치에 관한 것으로, 본 발명의 표시장치는, 새시 베이스의 테두리 쪽에 배치되는 2개의 새시 홀더 탭 보강재와, 새시 홀더 탭 보강재들 사이에 배치되는 2개의 새시 가이드 탭 보강재와, 새시 가이드 탭 보강재 사이에 배치되는 새시 가이드 미들 보강재를 포함하며, 새시 베이스의 장변방향으로 회로 부착면에 배치되는 장변방향 보강재들과; 새시 베이스의 테두리 쪽에 배치되는 2개의 새시 홀더 사이드 보강재와, 새시 홀더 사이드 보강재의 내측에 배치되는 새시 가이드 사이드 보강재를 포함하며, 새시 베이스의 단변방향으로 회로 부착면에 배치되는 단변방향 보강재들;을 포함하며, 상기 보강재들 중에서 적어도 상기 새시 가이드 사이드 보강재는 새시 베이스보다 높은 강성을 갖는 재질로 이루어진다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

플라즈마, PDP, 새시베이스, 강성, 열변형, 보강재,

【명세서】

【발명의 명칭】

플라즈마 표시장치{PLASMA DISPLAY DEVICE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 새시 베이스의 후면 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 플라즈마 표시장치의 분해 사시도.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <3> 본 발명은 플라즈마 표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 열변형으로 인한 패널 손상을 억제하면서도 새시 베이스의 강도를 효과적으로 향상시킨 플라즈마 표시장치에 관한 것이다.
- <4> 플라즈마 표시 소자(PDP; Plasma Display Panel, 이하 편의상 'PDP'라 칭한다)는 기체 방전에 의한 진공 자외선으로 형광체를 여기시켜 소정의 영상을 구현하는 표시 소자로서, 고해상도의 대화면 구성이 가능하여 차세대 박형 표시장치로 각광받고 있다.
- <5> 상기한 플라즈마 표시 소자를 이용한 표시장치는 PDP와, PDP가 탑재되는 새시 베이스와, PDP와 새시 베이스 사이에 개재되어 상기 PDP와 새시 베이스에 밀착되는 열전도 매체와, 새시 베이스의 PDP 부착면 반대측에 탑재되는 PDP 구동 회로 기판과, PDP측으로 결합되는 프론트 케이스와, 상기 구동 회로 기판측으로 결합되는 백 케이스를 포함하며, 통상의 텔레비전과 같이 바닥면에 세우거나(스탠드형) 또는 벽면에 고정시키는 형태(벽걸이형)로 사용된다.

- <6> 이러한 구성의 플라즈마 표시장치에 있어서, PDP 및 구동 회로 기판을 탑재하는 새시 베이스는 장치 구동시에 PDP와 구동 회로 기판에서 발생하는 열을 전달받아 장치 외부로 방출하는 작용을 하는데, 이를 위해 상기 새시 베이스는 열전도성이 좋은 알루미늄을 프레스 성형한 것이 사용된다.
- <7> 그리고, 도 1에 도시한 바와 같이 상기 새시 베이스(110)에는 강도 보강을 위한 장변방향 보강재들(112) 및 단변방향 보강재들(114)이 구비되는데, 상기 장변방향 보강재들(112)은 새시 베이스(110)의 테두리 쪽에 배치되는 2개의 새시 홀더 탑 보강재(112a)와, 새시 홀더 탑 보강재들(112a) 사이에 배치되는 2개의 새시 가이드 탑 보강재(112b)와, 새시 가이드 탑 보강재(112b) 사이에 배치되는 새시 가이드 미들 보강재(112c)를 포함하며, 단변방향 보강재들(114)은 새시 베이스(110)의 테두리 쪽에 배치되는 2개의 새시 홀더 사이드 보강재(114a)와, 새시 홀더 사이드 보강재(114a)의 내측에 배치되는 새시 가이드 사이드 보강재(114b)를 포함한다.
- <8> 이러한 구성의 장변방향 및 단변방향 보강재들(112,114)은 알루미늄 또는 스틸 재질중 어느 한 종류의 재질로 제조되는바, 상기 보강재들(112,114)이 새시 베이스(110)와 동일한 알루미늄 재질, 일례로 선팡창계수(CTE)가  $23.8\mu\text{m}/\text{m}^\circ\text{C}$ 이고, 강성(modulus of elasticity)이 70GPa인 AL 5052로 이루어진 경우(샘플 1)에는 아래의 표 1에 나타낸 바와 같이 0.1mm의 열변형량과 124.8918N/mm의 굽힘 강성을 나타낸다. 하기의 표 1에서 열변형량은 실험 온도를 25℃에서 85℃로 증가시킨 경우에 발생하는 열변형량이다.
- <9> 따라서, 열팽창계수의 차이로 인한 새시 베이스(110)의 변형은 방지할 수 있지만, 새시 베이스(110)의 강성 증가에는 한계가 있다. 따라서, 외부 조건(포장, 운송 등)에 의해 파손이 우려된다.



## &lt;10&gt; 【표 1】

	열변형량(mm)	굽힘 강성(N/mm)
샘플 1	0.1	124.8918
샘플 2	9.5	166.2825

<11> 그리고, 상기 보강재들(112,114)을 스틸 재질, 일례로 선팅창계수(CTE)가  $12.6\mu\text{m}/\text{m}^{\circ}\text{C}$ 이고, 강성(modulus of elasticity)이 200GPa인 SECC로 제조한 경우에는 상기의 표 1에 나타낸 바와 같이 9.5mm의 열변형량과 166.2825N/mm의 굽힘 강성을 나타낸다. 따라서, 알루미늄 재질의 보강재에 비해 강성은 향상시킬 수 있지만, PDP의 작동 상태에 의해 온도가 상승(또는 감소)하는 경우 알루미늄(새시 베이스)과 스틸(보강재)의 열팽창계수의 차이로 인해 새시 베이스(110)의 열변형이 초래되어 PDP에 손상이 발생하는 문제점이 있다.

## 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<12> 이에 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 새시 베이스의 강도 향상 및 열변형 억제를 동시에 만족할 수 있는 플라즈마 표시장치를 제공함에 목적이 있다.

## 【발명의 구성 및 작용】

<13> 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명은,

<14> 새시 베이스와;

<15> 새시 베이스의 패널 부착면에 부착되는 PDP(Plasma Display Panel)와;

<16> 새시 베이스의 회로 부착면에 부착되는 PDP 구동 회로 기판과;

<17> 새시 베이스의 장변방향으로 회로 부착면에 배치되는 장변방향 보강재들 및 새시 베이스의 단변방향으로 회로 부착면에 배치되는 단변방향 보강재들과;

- <18>       상기 PDP의 전방에 위치하는 프론트 캐비넷 및 상기 새시 베이스를 감싸면서 새시 베이스의 후방에 위치하는 백 커버;
- <19>       를 포함하며, 상기 단변방향 보강재들 중에서 일부 보강재는 새시 베이스보다 높은 강성을 갖는 재질로 이루어지는 플라즈마 표시장치에 의해 달성된다.
- <20>       본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 상기 장변방향 보강재들은 새시 베이스의 테두리 쪽에 배치되는 2개의 새시 홀더 탭 보강재와, 새시 홀더 탭 보강재들 사이에 배치되는 2개의 새시 가이드 탭 보강재와, 새시 가이드 탭 보강재 사이에 배치되는 새시 가이드 미들 보강재를 포함하고, 상기 단변방향 보강재들은 새시 베이스의 테두리 쪽에 배치되는 2개의 새시 홀더 사이드 보강재와, 새시 홀더 사이드 보강재의 내측에 배치되는 새시 가이드 사이드 보강재를 포함한다.
- <21>       상기한 구성의 장변방향 및 단변방향 보강재들에 있어서, 상기 새시 가이드 사이드 보강재는 새시 베이스보다 높은 강성을 갖는 재질로 이루어지고, 상기 새시 가이드 미들 보강재는 새시 가이드 사이드 보강재와 동일한 강성을 갖는 재질로 이루어지며, 상기 새시 가이드 미들 보강재와 새시 가이드 사이드 보강재는 새시 베이스보다 2배 이상의 강성을 갖는 스틸 재질로 이루어지는 것이 바람직하다.
- <22>       이와 같이, 본 발명은, 열변형을 유발할 수 있는 위치에 배치하는 보강재들, 예를 들어 새시 홀더 탭 보강재, 새시 홀더 사이드 보강재, 새시 가이드 탭 보강재 등은 새시 베이스와 동일한 열변형 특성을 갖는 재질로 형성하고, 열변형이 미미한 위치와 국부적인 응력 집중 및 하중 집중이 발생하는 위치에 배치하는 보강재들, 예를 들어 새시 가이드 사이드 보강재와 새시 가이드 미들 보강재는 새시 베이스보다 2배 이상의 강성을 갖는 스틸 재질로 형성함으로써,

온도 변화 및 외부 조건으로 인한 PDP 파손을 방지하면서도 강성을 효과적으로 증가할 수 있다

- <23> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <24> 도 2는 본 발명에 따른 플라즈마 표시장치의 분해 사시도를 도시한 것이다.
- <25> 도시한 바와 같이 플라즈마 표시장치는 플라즈마 디스플레이 패널(12)(이하, 편의상 'PDP'라 칭한다)과, 상기 PDP(12)를 탑재하는 새시 베이스(14)와, 새시 베이스(14)의 회로 부착면에 부착되는 PDP 회로 기관들(16)과, PDP(12)의 전방에 배치되는 프런트 캐비닛(18)과, 새시 베이스(14)를 감싸면서 새시 베이스(14) 후방에 위치하는 백 커버(20)를 포함한다.
- <26> 상기 새시 베이스(14)는 종래와 마찬가지로 열 전도성이 양호한 알루미늄 재질을 프레스 성형한 것이며, 백 커버(20)와 대향하는 회로 부착면에는 종래와 동일한 위치에 새시 베이스(14)를 보강하기 위한 장변(X축)방향 및 단변(Y축)방향 보강재들(22,24)이 배치된다.
- <27> 이때, 본 발명에서 주목할 점은 상기한 보강재들(22,24)이 새시 베이스(14)와 동일한 열 변형 특성을 갖는 재질 및 상기 새시 베이스(14)보다 2배 이상의 강성을 갖는 재질로 복합적으로 이루어진다는 것이다.
- <28> 이를 설명하면, 열변형 발생이 우려되는 위치에 배치되는 보강재들, 즉 새시 홀더 탑 보강재(22a), 새시 가이드 탑 보강재(22b), 새시 홀더 사이드 보강재(24a)는 새시 베이스(14)와 동일 내지 유사한 열변형 특성을 갖는 재질로 이루어진다. 일례로, 상기한 보강재들(22a,22b,24a)은 AL 5052로 이루어질 수 있다.

<29> 그리고, 국부적인 응력 집중 및 하중 집중이 발생함과 아울러 열변형 발생의 우려가 미미한 위치에 배치되는 보강재들, 즉 새시 가이드 미들 보강재(22c), 새시 가이드 사이드 보강재(24b)는 새시 베이스(14)보다 2배 이상의 강성을 갖는 재질로 이루어진다. 일례로, 상기한 보강재들(22c, 24b)은 SECC로 이루어질 수 있다. 여기에서, 상기 새시 가이드 미들 보강재(22c)는 AL 5052로 이루어질 수도 있다.

<30> 하기의 표 2는 본 발명인의 실험 결과를 나타낸 것으로, 샘플 3은 새시 홀더 탭 보강재(22a), 새시 홀더 사이드 보강재(24a), 새시 가이드 탭 보강재(22b), 새시 가이드 미들 보강재(22c)를 새시 베이스(14)와 동일 내지 유사한 열변형 특성을 갖는 재질로 구성하는 한편, 새시 가이드 사이드 보강재(24b)를 SECC로 구성한 경우이고, 샘플 4는 새시 홀더 탭 보강재(22a), 새시 홀더 사이드 보강재(24a), 새시 가이드 탭 보강재(22b)를 새시 베이스(14)와 동일 내지 유사한 열변형 특성을 갖는 재질로 구성하는 한편, 새시 가이드 사이드 보강재(24b)와 새시 가이드 미들 보강재(22c)를 SECC로 구성한 경우이다.

<31> 【표 2】

	열변형량(mm)	굽힘 강성(N/mm)
샘플 3	3.5	133.5784
샘플 4	3.6	132.1568

<32> 상기 표 2에서 알 수 있는 바와 같이, 새시 베이스(14)의 회로 부착면에 배치되는 보강재들 중에서 일부는 새시 베이스(14)와 동일 내지 열변형 특성을 갖는 재질로 형성하고, 나머지는 새시 베이스(14)보다 2배 이상의 강성을 갖는 재질로 형성함으로써, 열변형 및 외부 조건(포장 및 운송)에 의한 PDP 파손을 방지할 수 있다.



<33>       상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

**【발명의 효과】**

<34>       이와 같이 본 발명에 의한 플라즈마 표시장치는 열변형 발생 우려가 미미하며 국부적인 응력 집중 및 하중 집중이 발생하는 위치에 배치되는 보강재만 새시 베이스보다 2배 이상의 강성을 갖는 재질로 형성함으로써, 열변형으로 인한 PDP 파손을 방지하면서도 강성을 효과적으로 증가할 수 있는 효과가 있다.

**【특허청구범위】**

**【청구항 1】**

새시 베이스와;

새시 베이스의 패널 부착면에 부착되는 PDP(Plasma Display Panel)와;

새시 베이스의 회로 부착면에 부착되는 PDP 구동 회로 기판과;

새시 베이스의 장변방향으로 회로 부착면에 배치되는 장변방향 보강재들 및 새시 베이스의 단변방향으로 회로 부착면에 배치되는 단변방향 보강재들과;

상기 PDP의 전방에 위치하는 프론트 캐비넷 및 상기 새시 베이스를 감싸면서 새시 베이스의 후방에 위치하는 백 커버;

를 포함하며, 상기 단변방향 보강재들 중에서 일부 보강재는 새시 베이스보다 높은 강성을 갖는 재질로 이루어지는 플라즈마 표시장치.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서, 상기 장변방향 보강재들은 새시 베이스의 테두리 쪽에 배치되는 2개의 새시 홀더 탭 보강재와, 새시 홀더 탭 보강재들 사이에 배치되는 2개의 새시 가이드 탭 보강재와, 새시 가이드 탭 보강재 사이에 배치되는 새시 가이드 미들 보강재를 포함하는 플라즈마 표시장치.

**【청구항 3】**

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 단변방향 보강재들은 새시 베이스의 테두리 쪽에 배치되는 2개의 새시 홀더 사이드 보강재와, 새시 홀더 사이드 보강재의 내측에 배치되는 새시 가이드 사이드 보강재를 포함하는 플라즈마 표시장치.



【청구항 4】

제 3항에 있어서, 상기 새시 가이드 사이드 보강재는 새시 베이스보다 높은 강성을 갖는 재질로 이루어지는 플라즈마 표시장치.

【청구항 5】

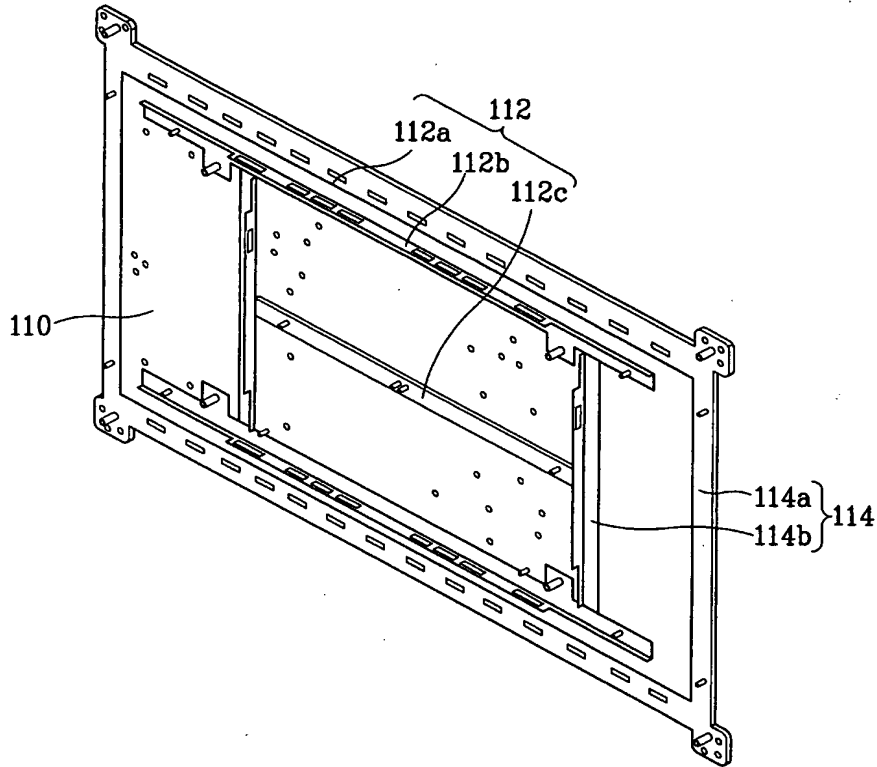
제 4항에 있어서, 상기 새시 가이드 미들 보강재는 새시 가이드 사이드 보강재와 동일한 강성을 갖는 재질로 이루어지는 플라즈마 표시장치.

【청구항 6】

제 5항에 있어서, 상기 새시 가이드 미들 보강재와 새시 가이드 사이드 보강재는 새시 베이스보다 2배 이상의 강성을 갖는 스틸 재질로 이루어지는 플라즈마 표시장치.

【도면】

【도 1】





【도 2】

